



# AUSLEGESCHRIFT

## 1211 878

Deutsche Kl.: 47 f - 21/04

Nummer: 1 211 878  
Aktenzeichen: A 43862 XII/47 f  
Anmeldetag: 20. August 1963  
Auslegungstag: 3. März 1966

### 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Deckel für ein Mannloch in einem geschlossenen, für Über- und Unterdruck geeigneten Behälter, wobei der Deckel von einem sich am Behälter abstützenden Tragarm gehalten ist und in seiner Schließstellung dichtend an der Innenseite des Öffnungsrandes anliegt.

Geschlossene Behälter zur Behandlung und Lagerung von Milch, Rahm, Butter u. dgl. sind aus korrosionsbeständigem Stahl hergestellt und müssen daher wegen des teureren Ausgangsmaterials vergleichsweise dünne Blechwände erhalten. Aus diesem Grunde haben die Behälter gewöhnlich eine zylindrische Form und konvexe Endflächen. Solche Behälter haben zwar eine hohe Widerstandskraft gegen inneren Überdruck, jedoch werden sie unter der Wirkung eines vergleichsweise geringen Vakuums leicht verformt.

Es ist bekannt, solche Behälter mit einem Vakuumventil auszustatten, d. h. mit einem Ventil, das sich selbsttätig öffnet und Luft in den Behälter eintreten läßt, wenn das Vakuum einen bestimmten Wert erreicht. Ein derartiges Vakuumventil wird durch eine Schraubenfeder, ein Gegengewicht oder durch eine ähnliche Vorrichtung geschlossen gehalten, die so eingestellt sein muß, daß das Ventil bereits unter der Wirkung eines vergleichsweise geringen Vakuums öffnet.

Die Reinigung der Behälter und das nachfolgende Sterilisieren durch Einblasen von Dampf sowie das nachfolgende Kühlen durch Einspritzen von kaltem Wasser zum Spülen geschieht selbsttätig bei geschlossenen bleibenden Behälter. Diese Arbeitsvorgänge müssen so schnell wie möglich ausgeführt werden, damit die Behälter so bald wie möglich wieder gebrauchsbereit sind. Der Druckabfall in den Behältern, der während des Kühlens erfolgt, ist dabei oft sehr plötzlich, so daß die Gefahr einer Verformung der Behälter besteht, wenn die Vakuumventile nicht ein sehr hohes Durchlaßvermögen haben. Je größer das Vakuumventil ist, desto geringer ist die Gefahr einer Verformung des Behälters durch das im Behälter während des Abkühlvorganges erzeugte Vakuum. Durch die bekannten Ausführungsformen von Vakuumventilen können die geschilderten Gefahren nicht völlig beseitigt werden.

Es ist an sich bekannt, Behälter für Molkereiprodukte mit einem Mannloch auszustatten, das durch einen Deckel verschließbar ist, damit eine Bedienungsperson zur Kontrolle und Inspektion der im Behälter durchgeführten Reinigung Zutritt hat. Ein dichter Verschluss des Behälters durch dichtende Anlage des Mannlochdeckels gegen den der Innenseite des Behälters zugekehrten Rand ist dabei bei bekannten Anordnungen vorgesehen.

### Mannlochdeckel

Anmelder:  
Aktiebolaget Separator, Stockholm

Vertreter:  
Dr.-Ing. H. Ruschke und Dipl.-Ing. H. Aguilar,  
Patentanwälte, München 27, Pienzenauer Str. 2

Als Erfinder benannt:  
Claes Bertil Sjöholm, Malmö;  
Folke Henry Evald Jacobsson, Stockholm  
(Schweden)

Beanspruchte Priorität:  
Schweden vom 20. August 1962 (9018),  
vom 1. Februar 1963 (1129)

### 2

Es ist zwar bekannt, Druckgefäßverschlüsse durch Federkraft gegen den zugeordneten Sitz zu pressen. Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht jedoch darin, für unter Vakuum stehende Behälter, in denen Molkereiprodukte gelagert und verarbeitet werden, geeignete Zutrittsöffnungen, wie Mannlochdeckel, zu schaffen und gleichzeitig durch eine ausreichend dimensionierte Ventilöffnung für ein Vakuumventil genügend Sicherheit gegen eine durch Druckabfall in den Behältern verursachte Verformung zu gewährleisten.

Diese Aufgabe ist durch die erfindungsgemäße Kombination des Mannlochdeckels mit einem Vakuumventil gelöst worden, und zwar dadurch, daß in an sich bekannter Weise zwischen Deckel und Behälter ein Federelement angeordnet ist, das auf den Deckel eine elastische Schließkraft ausübt, so daß dieser bei einem Unterdruck im Behälter aus seiner Schließstellung entfernt wird.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß der Behälter nicht mit einem besonderen Vakuumventil ausgerüstet werden muß, da für den Behälter nur ein Mannlochdeckel erforderlich ist, der zugleich als Vakuumventil wirkt. Diese Anordnung ergibt eine zuverlässigere Abdichtung und eine billigere Bauform. Der Behälter ist leichter zu reinigen, während der

609 510/214

BEST AVAILABLE COPY

Mannlochdeckel leichter und rascher geöffnet werden kann, als es bisher möglich war.

Die Erfindung ist an Hand von zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 einen Teil eines Behälters mit einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mannlochdeckels im Schnitt,

Fig. 2 den in Fig. 1 dargestellten Mannlochdeckel von oben gesehen,

Fig. 3 einen Teil des Behälters mit einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mannlochdeckels, teilweise im Schnitt, und

Fig. 4 eine Ansicht im Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 3.

Bei der in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist ein Behälter 1 mit einem Mannloch 2 versehen, dessen Rand durch einen Versteifungsring 3 verstärkt ist. Ein Mannlochdeckel 5 liegt dichtend gegen diejenige Kante des Versteifungsringes an, die der Innenseite des Behälters zugewandt ist, wobei die dichtende Anlage durch einen Dichtungstreifen 4 sichergestellt ist, der um den Rand des Mannlochdeckels herum angeordnet ist und gegen die erwähnte Kante anliegt. Da die Innenseite des Mannlochdeckels wegen der Reinigung frei von Spannvorrichtungen sein muß, sind diese auf der Außenseite des Mannlochdeckels 5 angeordnet. Die Spannvorrichtungen werden durch ein Befestigungselement 6 gebildet, das an der Außenseite des Mannlochdeckels 5 über dessen Mitte angeordnet ist und an dem ein Tragarm 7 befestigt ist. Dieser Tragarm 7 ist so angeordnet, daß er zur Führung und Halterung des Mannlochdeckels 5 dient, für welchen Zweck das eine Ende des Tragarmes 7 an dem Befestigungselement 6 des Mannlochdeckels 5 durch ein Universalgelenk 8 befestigt ist, während sein anderes Ende an einer an der Außenseite des Behälters angebrachten Halterung 9 befestigt ist. An dieser Halterung 9 ist das eine Ende einer Schraubenfeder 10 befestigt, deren anderes Ende am Tragarm 7 so angreift, daß es den Mannlochdeckel 5 gegen den Versteifungsring 3 preßt, so daß eine zuverlässige Abdichtung zwischen Deckel und dem Ring erzielt wird, wenn ein normaler Druck im Behälter herrscht, und so, daß der Deckel sich geringfügig entgegen der Wirkung der Schraubenfeder 10 öffnet, wenn im Behälter ein Vakuum entsteht, wodurch der Druck zwischen der Innenseite und der Außenseite des Behälters 1 angeglichen wird. Der Mannlochdeckel 5 ist am Tragarm 7 mittels des Universalgelenkes 8 befestigt, damit der Mannlochdeckel 5 vollständig von der Innenseite des Behälters 1 für dessen Inspektion und Reinigung weggenommen werden kann. Bei der in Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsform ist der Behälter 1 mit einem Mannloch 2 versehen, dessen Rand durch einen Versteifungsring 3 verstärkt ist. Ein Mannlochdeckel 5 liegt dichtend gegen diejenige Kante des Versteifungsringes 3 an, die der Innenseite des Behälters zugewandt ist, wobei die dichtende Anlage durch einen Dichtungstreifen 4 sichergestellt ist, der um den Rand des Mannlochdeckels herum angeordnet ist und gegen die erwähnte Kante anliegt.

Die Anlage des Mannlochdeckels 5 gegen die erwähnte Kante des Versteifungsringes ist insofern sichergestellt, als der Mannlochdeckel so angeordnet ist, daß er gegen den Innenrand des Mannloches 2 mit Hilfe einer Stange 11 angepreßt wird, die am Mannlochdeckel befestigt ist. Die Stange 11 ist an ihrem

freien Ende 12 mit einem Tragarm 13 verbunden, der gegen den Behälter 1 auf beiden Seiten des Mannloches 2 anliegt. Die Stange 11 ist so angeordnet, daß sie durch eine elastische Kraft gegen den Tragarm 11 gedrückt wird.

Die elastische Kraft wird durch eine Schraubenfeder 10 erzeugt, die zwischen dem Tragarm 13 und einem Anschlag 14 angeordnet ist, welche auf das freie Ende 12 der Stange 11 aufgeschraubt ist.

Der Tragarm 13 ist an seiner Mitte mit einer Öffnung 15 versehen, deren Querschnitt geringfügig größer als der Querschnitt der Stange 11 ist. Das freie Ende 12 der Stange 11 ist durch die Öffnung 15 hindurchgeführt und am Tragarm 13 lösbar befestigt.

Um die von der Schraubenfeder 10 auf die Stange 11 ausgeübte elastische Kraft verstellen zu können, wird die Schraubenfeder durch den Anschlag 14 nahezu völlig in einer zylindrischen Ausnehmung 16 in der in der Oberseite des Tragarmes 13 vorgesehenen Öffnung 15 zusammengedrückt. Der Anschlag 14 kann so weit aufgeschraubt werden, bis er auf dem Tragarm unmittelbar aufsitzt.

Wenn die dann auf den Mannlochdeckel 5 ausgeübte elastische Kraft für das Erzielen einer zufriedenstellenden Abdichtung zwischen dem Mannlochdeckel 5 und dem Behälter 1 nicht ausreicht, kann erfindungsgemäß auf den Deckel eine noch größere Kraft ausgeübt werden. Das freie Ende 12 der Stange 11 ist für diesen Zweck mit einem Gewinde versehen, das sich mit einem gewissen Betrag in die zylindrische Ausnehmung 16 erstreckt. Auf diese Weise ist es möglich, den Mannlochdeckel 5 in vollen Dichtungskontakt gegen das Mannloch 2 zu pressen, wenn der Anschlag 14 auf den letzterwähnten Teil des Gewindes der Stange 11 aufgeschraubt wird. Die Stange 11 ist am Mannlochdeckel 5 mit Hilfe eines Universalgelenkes 8 zur weiteren Sicherung einer guten Abdichtung befestigt.

Eine solche Abdichtung zwischen dem Mannlochdeckel 5 und dem Mannloch 2 wird verwendet, wenn der erstere nicht als Vakuumventil zu arbeiten braucht. Wenn der Mannlochdeckel als Vakuumventil wirken soll, genügt es daher, den Anschlag 14 gerade so weit zu lockern, daß er nicht auf dem Tragarm 13 aufsitzt, worauf sich der Mannlochdeckel 5 vom Mannloch 2 entgegen der Wirkung der Schraubenfeder im Falle eines Vakuums im Behälter 1 wegbewegen kann.

Ein halbkreisförmig gebogenes Element 17 (s. Fig. 4), dessen eines Ende an der Unterseite des Anschlages 14 befestigt ist, ist so angeordnet, daß es aus einer Stellung um die Stange 11 herum nach außen verschwenkt werden kann. Wenn das halbkreisförmige Element 17 nach außen absteht, dient es zur Anzeige, daß der Mannlochdeckel 5 als Vakuumventil wirkt, beispielsweise beim Waschen eines dünnwandigen Milchtanks in einer Molkerei. Wenn der Mannlochdeckel 5 nicht als Vakuumventil wirken soll, wird das Element 17 in seine Stellung um die Stange 11 herum gebracht und gegen den Tragarm 13 durch den Anschlag 14 festgespannt.

#### Patentansprüche:

1. Deckel für ein Mannloch in einem geschlossenen, für Über- und Unterdruck geeigneten Behälter, wobei der Deckel von einem sich am Behälter abstützenden Tragarm gehalten ist und in seiner Schließstellung dichtend an der Innenseite des Öffnungsrandes anliegt, dadurch ge-

kennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise zwischen Deckel (5) und Behälter (1) ein Federelement (10) angeordnet ist, das auf den Deckel eine elastische Schließkraft ausübt, so daß dieser bei einem Unterdruck im Behälter aus seiner Schließstellung entfernt wird.

2. Deckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement eine Schraubenfeder (10) ist, die am Gelenk des schwenkbaren Tragarms (7) angeordnet ist.

5

10

3. Deckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubenfeder (10) in einer Ausnehmung (16) im Tragarm (13) angeordnet ist und sich einerseits gegen diesen und andererseits gegen einen mit dem Deckel (5) starr, jedoch verstellbar verbundenen Anschlag (14) abstützt.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsche Patentschriften Nr. 850 448, 903 157.

---

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

---

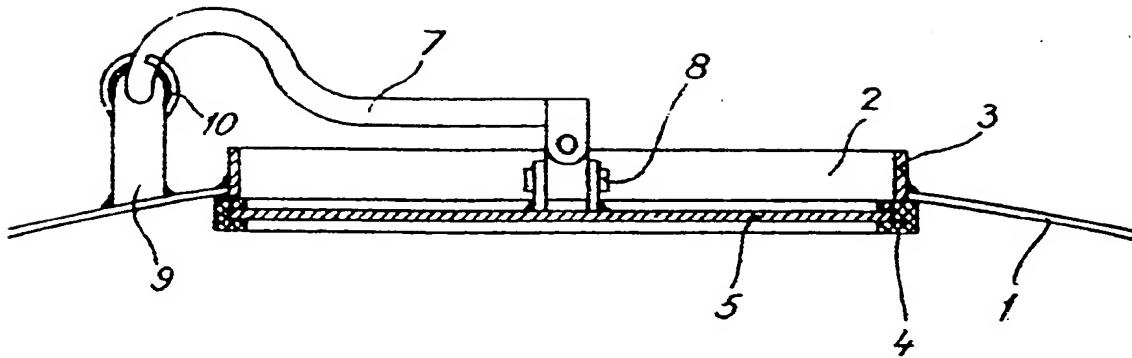


Fig. 1

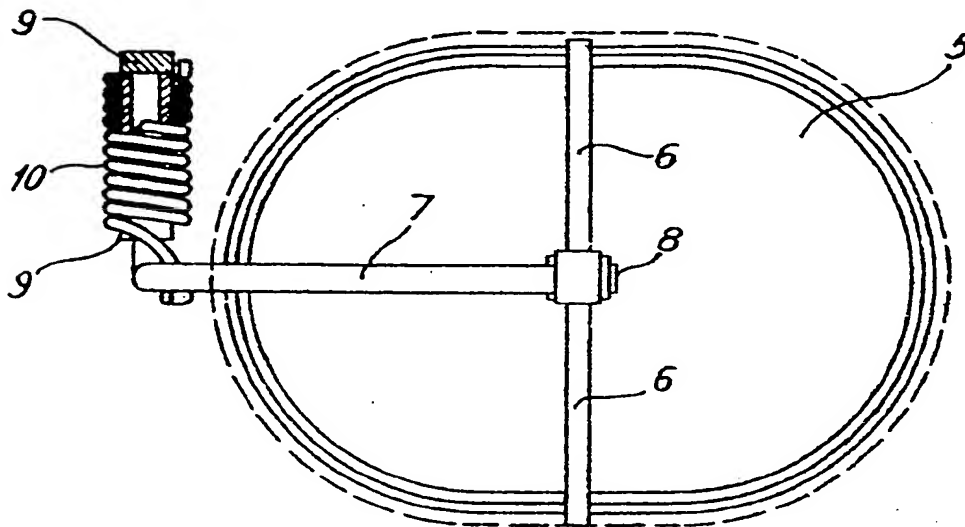


Fig. 2

Fig. 3

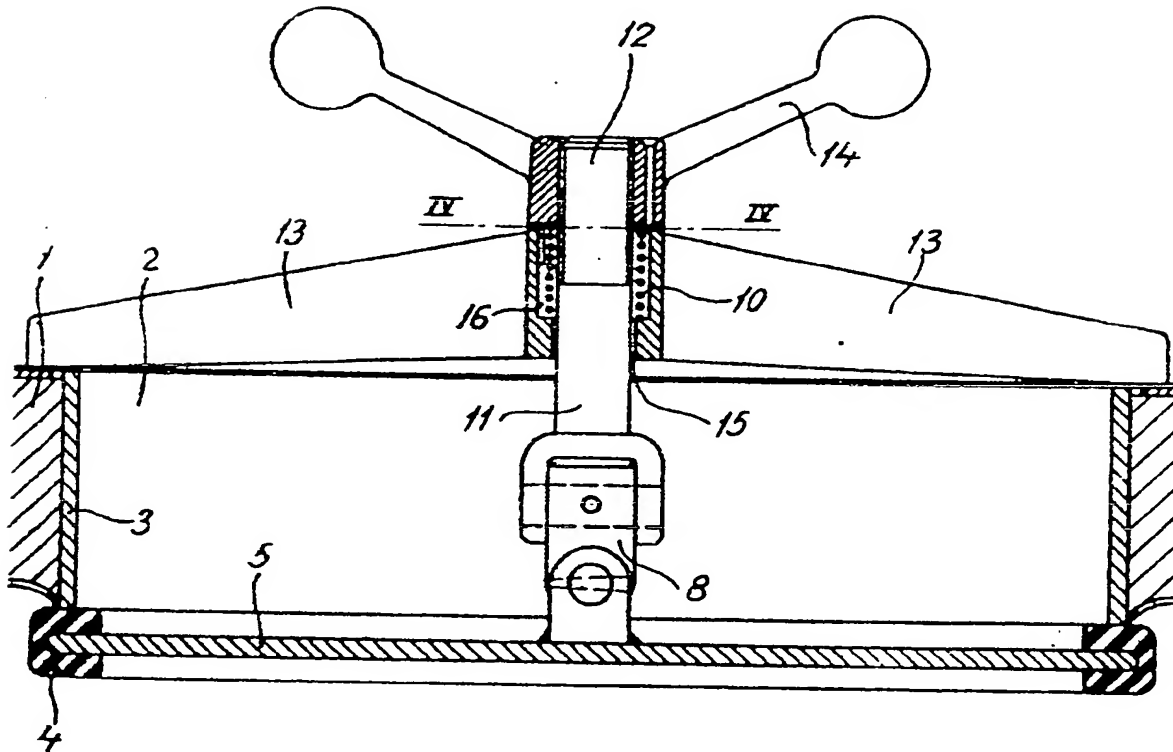
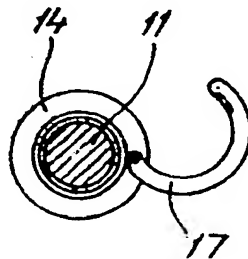


Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**